

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 61-072633

(43)Date of publication of application : 14.04.1986

(51)Int.Cl.

C03B 11/00
B29C 33/72
// B29K105:32
B29L 11:00

(21)Application number : 59-192194 (71)Applicant : OLYMPUS OPTICAL CO LTD

(22)Date of filing : 13.09.1984 (72)Inventor : KOGURE KAZUO

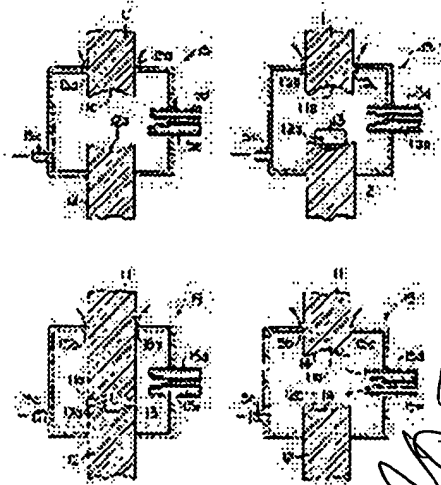
(54) APPARATUS FOR CLEANING MOLDING SURFACE OF MOLD

(57)Abstract:

PURPOSE: To produce a molded article such as lens preventing the contamination with foreign materials, by attaching a mold face-cleaning nozzle to the molding chamber arranged to the circumference of the mold of a molding apparatus, and blasting non-oxidizing gas through the nozzle toward the mold surface, thereby blowing off the foreign materials attached to the mold surface.

CONSTITUTION: A non-oxidizing gas is supplied through the inlet port 15C to the molding chamber 15 of a molding apparatus. A molding raw material such as glass heated at a specific temperature is placed on the molding face 12a of the lower mold 12, and the upper mold 11 is

lowered to mold the lens 13' having desired shape between the molding faces 11a and 12a. When the molded article is cooled to the shape-retaining temperature, the upper mold 11 is lifted and the lens 13' is taken out of the mold through an outlet window. The foreign materials 14 attached to the molding faces 11a and 12a are blown off by blasting the non-oxidizing gas for several seconds through the nozzle 15d directed toward the molding face 11a and the nozzle 15e directed toward the molding face 12a,



and at the same time, the foreign materials attached to the bottom of the molding chamber 15 are blown up with the turbulent flow of the gas and discharged through the ventilation port 15b. The space in the molding chamber 15 are cleaned in addition to the molding faces 11a and 12a, and the next molding operation is carried out by using the cleaned mold.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-72633

⑪ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和61年(1986)4月14日

C 03 B 11/00

B 29 C 33/72

// B 29 K 105:32

B 29 L 11:00

7344-4G

8415-4F

4F

4F

審査請求 未請求 発明の数 2 (全5頁)

⑭ 発明の名称 モールド成形用金型の成形面の浄化装置

⑮ 特 願 昭59-192194

⑯ 出 願 昭59(1984)9月13日

⑰ 発 明 者 小 暮 和 雄 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス光学工業株式会社内

⑱ 出 願 人 オリンパス光学工業株式会社 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

⑲ 代 理 人 弁理士 藤川 七郎 外1名

明 細 書

1 発明の名称

モールド成形用金型の成形面の浄化装置

2 特許請求の範囲

(1) 成形面を含むモールド成形用金型を、成形動作ができるように包囲した成形室を有するモールド成形装置において、

上記成形室内の上記成形面の近傍に、同成形面を浄化するための非酸化性ガスを吐出するノズルを配設したことを特徴とするモールド成形用金型の成形面の浄化装置。

(2) モールド成形用金型が成形加工を終了し、成形物から離型したのちに、非酸化性ガスを吐出することを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のモールド成形用金型の成形面の浄化装置。

(3) 成形面を含むモールド成形用金型を、成形動作ができるように包囲した成形室を有するモールド成形装置において、

上記成形室内の上記成形面の近傍に、同成形面を浄化するための非酸化性ガスを吐出するノ

ズルを配設すると共に、上記成形室に連通する吸引室を設け、この吸引室に同吸引室内のガスを吸引する負圧発生装置を接続したことを特徴とするモールド成形用金型の成形面の浄化装置。

3 発明の詳細な説明

(技術分野)

本発明は、加熱軟化したガラス等の成形用素材をモールド成形するための、モールド成形用金型の成形面の浄化装置に関する。

(従来技術)
従来のこの種のモールド成形は、成形用素材にガラスを用いてレンズを作る場合を例に挙げて説明すると、第1図(A)に示すように、上型1と下型2でモールド成形装置における成形用金型が構成されていて、上記上型1は、上下方向(第1図において)に移動自在に配置されている。この上型1の下面にはレンズ面を加工するための成形面1aが形成され、また、下型2は固定型となっており、同下型2の上面にはレンズ面を加工する成形面2aが形成されている。これらの成形面1a、2aでもってモールド型の成形面が構成される。そして、こ

のような成形用金型にはその成形面の周囲を囲うような成形室5が設けられ、この成形室5内には金型の酸化を防止するための不活性ガス等の非酸化性ガスが流入するようになっている。そして、下型2の成形面2a上に所定温度まで加熱され軟化した成形用素材、この例においてはガラスからなるレンズ素材3が図示されない供給機構によって搬送される。

しかる後、上型1を下降させて下型2側に押圧すると第1図(四)に示すように両型1, 2間の成形面1a, 2aによって所定形状のレンズ3'がプレス加工によって形成される。そして、同レンズ3'が硬化するまで、この状態を保った後上型1を上方(第1図において)に引き上げレンズ3'を離型する。

ところで、このようなモールド成形加工においては、第1図(C)に示すように成形面1aと成形面2aに異物4が付着するので高品質な成形品が得られないという欠点がある。即ち、これらの異物4は、移動する上型1の駆動機構(図示せず)に生じる潤滑油の飛沫、微細なゴミ、レンズ3'を離型

するときに残される微細なガラス片、レンズ3'が割れて離型されたときの大きなガラス破片等であって、この異物4が付着したままの状態の上、下型1, 2の成形面1a, 2aを用いてモールド成形を行なうとレンズ3'の表面にこれらの異物4が埋め込まれた状態で成形されてしまうので表面性が極めて悪化し、製品の歩留りが低下する欠点がある。

また、上記の欠点は成形用素材がガラスである場合のみならず、合成樹脂である場合等のあらゆる材質の場合にも生じるものである。

(目的)

本発明の目的は、モールド成形品の表面に異物が埋め込まれたり、同異物によって化学反応を起こし表面組織が変化したりすることのないモールド成形品を得ることができるモールド成形用金型の成形面の浄化装置を提供することにある。

(概要)

本発明に係るモールド成形用金型の成形面の浄化装置はモールド型の成形面に対してノズルでもってヘリウム、アルゴン、窒素等の非酸化性ガス

を吐出させ、これによって成形面に付着した異物を吹き飛ばしモールド成形用金型の成形面を浄化するようにしたものである。

(実施例)

以下、本発明の実施例を第2図以降の図を用いて説明する。

まず第1の発明の実施例を示すモールド型の浄化装置の構成を第2図(四)を用いて説明する。このモールド型の浄化装置は第1図に示すものと同様に成形面11a, 12aが形成された上型11と下型12が配置され、この下型12の上部周りの周囲は箱形に形成された成形室15の底面部の中央に気密的に固着されている。同成形室15の上面部の中央には上型11が移動自在に挿入する貫通孔15aが穿設され、この貫通孔15aと上型11の周面との間には流通孔15bが形成されている。この成形室15内には、同成形室15の側面に設けられた供給口15cからヘリウム、アルゴン等の不活性ガスや水素、窒素、一酸化炭素等の非酸化性ガスが供給されるようになっている。この非酸化性ガスは上記流通孔15b

から外部に放出されるようになっていて、上、下型11, 12が加熱されたときの酸化を防止するようになっている。

また、上記成形室15の他側面には、上記上型11の成形面11aに向けて非酸化性ガスを吐出するためのノズル15dと、上記下型12の成形面12aに向けて同じく非酸化性ガスを吐出するためのノズル15eが設けられている。

このように本実施例の浄化装置は構成されている。以下、その作用について説明する。第2図(四)に示すように成形室15内に非酸化性ガスが供給された状態において、第2図(四)に示すように所定温度まで加熱された成形用素材、この例においてはガラス13を、成形室15に設けられた図示しない供給窓から上記下型12の成形面12a上に搬送する。しかる後、上型11を図示しない移動機構でもって下型12側に向けて降下させると、第2図(C)に示すように上型11の成形面11aと下型12の成形面12aによって所定形状のレンズ13'が成形加工される。そして同レンズ13'が硬化するまで、この

状態を保った後、上型 11 を上方に引き上げ、離型を行ない成形室 15 に設けられた図示しない取出窓からレンズ 13' を取り出す。このときには、第 2 図 (D) に示すように異物 14 が成形面 11a, 12a や成形室 15 の底面に付着した状態となる。そして、ノズル 15d, 15e のそれぞれから非酸化性ガスを数秒間吐出させると成形面 11a に付着した異物 14 が主としてノズル 15d からの吐出ガスによって吹き飛ばされ、成形面 12a に付着した異物 14 が主としてノズル 15e からの吐出ガスによって吹き飛ばされる。このとき、成形室内には供給口 15c から流入し、流通孔 15b から外部に放出するガス流があるので、ノズル 15d, 15e によって吹き飛ばされた異物 14 並びにノズル 15d, 15e によって攪乱され、成形室 15 の底部に付着した異物 14 が流通孔 15b から外部に放出される。従って、上型 11 の成形面 11a と下型 12 の成形面 12a に付着した異物 14 が淨化されると共に、成形室 15 内に残留する異物 14 が除去される。

しかる後、ノズル 15d, 15e へのガス供給を断ち、

このような状態において、第 3 図 (B) に示すように図示しない供給窓を介して加熱軟化されたガラス 13 を下型 12 の成形面 12a に設置し、上型 11 を下型 12 に向けて下降させると、第 3 図 (C) に示すように上記第 1 実施例の場合と同様に成形レンズ 13' が完成する。次いで、同成形レンズ 13' の冷却後、第 3 図 (D) に示すように上型 11 を上方に引き上げて同レンズ 13' を上記図示しない窓から取り出す。このときには異物 14 が第 3 図 (D) に示すように成形室 15 内の各部に付着した状態にある。そして、上記ノズル 15d, 15e から非酸化性ガスを数秒間吐出させると、前実施例の場合と同様にして異物 14 が吹き飛ばされる。このようにして吹き飛ばされた異物 14 は吸引室 20 を通してその吸引口 20d から外部に排出される。

この例においては、吸引室 20 を設けることによって強制的に異物 14 を除去しているので、ノズル 15d, 15e によっていったん吹き飛ばされた異物 14 が成形面 12a 等に再度付着されることが防止できる。

上述同様に成形動作を行なえば、次の成形動作を滞りなくなった上、下型 11, 12 で行なわせることができる。

次に、第 2 の発明の実施例を示すモールド型の淨化装置を第 3 図を用いて説明する。本実施例は、上記第 2 図に示す第 1 実施例のモールド型の淨化装置の上方に吸引室 20 を追加して設けたものである。即ち、成形室 15 の上面には箱形状の吸引室 20 が配設され、同吸引室 20 の底部には上記上型 11 の形状より大なる孔 20a が穿設され、この孔 20a と上型 11 との間には、上記流通孔 15b に連通する流通孔 20b が形成されている。同吸引室 20 の上面にも上記流通孔 20b と同様の流通孔 20c が形成されている。同吸引室 20 の側面には負圧発生装置（図示されず）に接続させるための吸引口 20d が設けられている。

従って、供給口 15c から流入される非酸化性ガスは、成形室 15 → 流通孔 15b → 流通孔 20b → 吸引室 20 → 吸引口 20d の経路を流れ、また外気は、流通孔 20c → 吸引室 20 → 吸引口 20d の経路を流れる。

また、上型 11 の移動機構からの異物が吸引室 20 の流通孔 20c を通して内部に侵入しても、吸引口 20d から強制的に排除されてしまうので、同異物が成形室 15 内に侵入することはない。

なお、上記 2 つの実施例においてはたて形のモールド成形機で、上型が移動し、下型が固定されている形式であるが下型が移動する形式や横形のモールド成形機であっても上述同様に本発明を適用できること勿論である。また、離型後にノズルから吐出される非酸化性ガスは、連続して吐出されてもよいし、間欠的に数回にわたって吐出されてもよい。

(発明の効果)

このように本発明のモールド成形用金型の成形面の淨化装置によれば、モールド成形用金型の成形面に成形物の離型後、非酸化性ガスを吹き付け、同成形面に付着した異物を吹き飛ばすので、成形用素材の表面に異物が埋め込まれたり異物によって化学変化を起こしたりするようなことは確実に防止できる。

また、成形室に透過する吸引室を設けることによつて、モールド型の成形面に非酸化性ガスを吹き付ける際に飛散する異物が強制的に吸引されるので、吹き付け後に同成形面に異物が再付着することは確実に防止される。

4. 図面の簡単な説明

第1図 (A) ~ (C) は、従来のモールド成形機における成形工程の概略を示す断面図。

第2図 (A) は、第1の発明の実施例のモールド成形用金型の成形面の浄化装置を示す断面図、同図 (B) ~ (D) は上記第2図 (A) に示すモールド成形用金型の成形面の浄化装置の動作を説明するための断面図。

第3図 (A) は、第2の発明の実施例のモールド成形用金型の成形面の浄化装置を示す断面図、同図 (B) ~ (D) は上記第3図 (A) に示すモールド成形用金型の成形面の浄化装置の動作を説明するための断面図である。

1, 11 上型

1a, 11a, 2a, 12a 成形面

2, 12 下型

3, 13 レンズ素材 (成形用素材)

4, 14 異物

15 成形室

20 吸引室

特許出願人

オリンパス光学工業株式会社

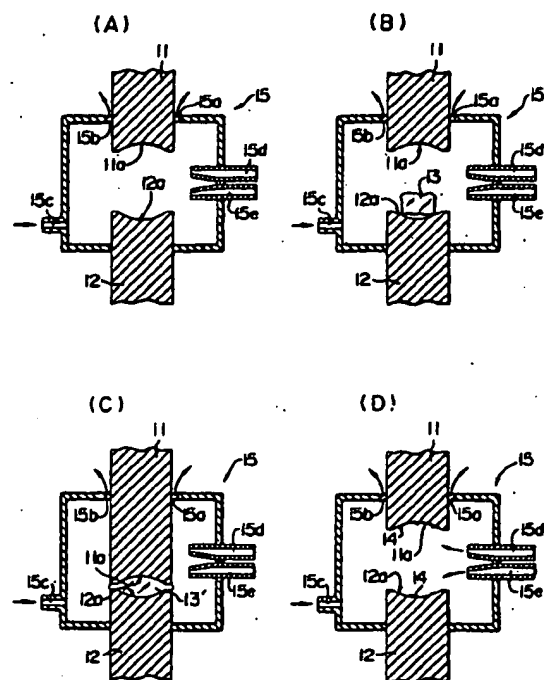
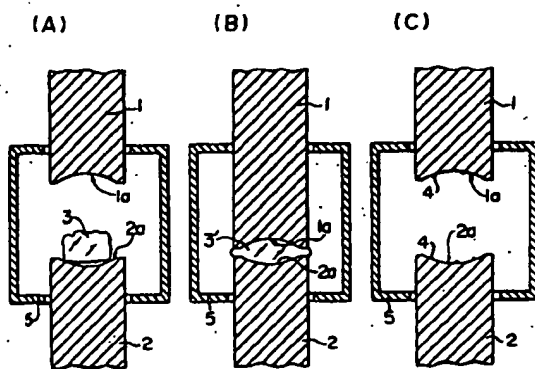
代理人

藤川七郎

小山田光夫

第2図

第1図

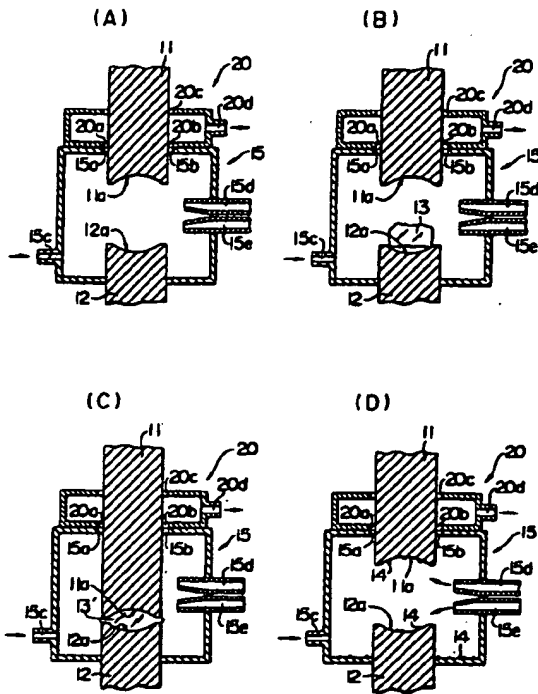


第 3 図

昭和 60 年 2 月 25 日

特許庁長官 志 賀 孝 郎

適



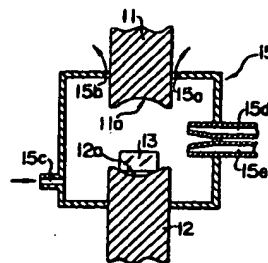
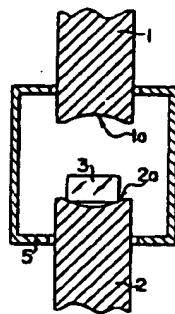
- 1 事件の表示 昭和 59 年特許願第 192194 号
- 2 発明の名称 モールド成形用金型の成形面の
浄化装置
- 3 補正をする者
事件との関係 特許出願人
所在地 東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号
名 称 (037) オリンパス光学工業株式会社
4. 代 理 人
住 所 東京都世田谷区松原 5 丁目 52 番 14 号
氏 名 (7655) 藤 川 七 郎 (特許第 1 名)
(TEL 324-2700)
5. 補正の対象 図 面
6. 補正の内容
願書に添付した図面の第 1 図 (A), 第 2 図
(B), 第 3 図 (B) のそれぞれを別添図面の通り
に改める。

方式
審査



第 1 図 (A)

第 2 図 (B)



第 3 図 (B)

